



## LAS WEB QUEST COMO ESTRATEGIA DIDÁCTICA EN EDUCACIÓN MATEMÁTICA

Norma Susana Cotic

Institutos de Formación Docente - Argentina

[ncotic@uolsinectis.com.ar](mailto:ncotic@uolsinectis.com.ar)

**Nivel Educativo:** medio-terciario-universitario

**Palabras clave:** Web Quest -Educación matemática-Estrategia didáctica- Internet

### RESUMEN

La nueva era llamada de diversas formas como - de la información - del conocimiento - digital, demanda nuevas prácticas docentes y la utilización de estrategias novedosas adecuadas a los cambios permanentes del contexto en que transitan los alumnos.

El docente en su nuevo rol de orientador y guía debe promover trabajos colaborativos aprovechando las utilidades que brindan las TIC's. En este caso, se presenta una nueva estrategia de aprendizaje por descubrimiento, la utilización de WebQuest en la enseñanza de la matemática, que permite estimular en el alumno el desarrollo de nuevas competencias que modifican su forma de pensar, deducir, relacionar, explorar, elaborar síntesis; y se favorece la generación de ambientes solidarios con proyectos que acentúan el aprender a aprender, el pensamiento lógico y la creatividad en la aprehensión de nuevos procesos.

La visualización de diversos diseños de WebQuest, realizados por futuros profesores de matemática para utilizar en sus prácticas permitirá detectar las fortalezas y debilidades de esta metodología.

### DESARROLLO

Una de las preocupaciones de los docentes en todos los niveles educativos es lograr que los alumnos construyan sus conocimientos, aprendiendo a aprender. Cuando no se logran estos objetivos, surge la necesidad de pensar en la implementación de nuevas técnicas, recursos o metodologías que sean más efectivas para conseguir la motivación que genere el aprendizaje. Uno de los recursos que se ha incrementado notablemente en los últimos años es la búsqueda de información en Internet, que permite a los alumnos tener acceso a abundantes contenidos y procesos, no siempre adecuados a los objetivos propuestos por el docente o sin una fuente veraz y de calidad.

El docente en su nuevo rol de orientador y guía debe promover trabajos colaborativos aprovechando las utilidades que brindan las TIC's, pero debe estar siempre atento a desarrollar en sus alumnos una actitud crítica frente a la avasallante información que recibe.

En esta exposición, se presenta una nueva estrategia de aprendizaje por descubrimiento, la utilización de WebQuest en la enseñanza de la matemática, que permite estimular en el alumno el desarrollo de nuevas competencias que modifican su forma de pensar, deducir, relacionar, explorar, elaborar síntesis, producir información.

Se trata de facilitar el acceso del alumno a documentos, haciendo una selección previa de sitios valiosos para el aprendizaje que se pretende; no impidiendo que busquen información por su cuenta, pero sí orientándolos con sugerencias. De esta manera se reducirá la pérdida de tiempo buscando información o probando con distintos buscadores, pudiendo utilizar el tiempo restante para que los alumnos gestionen la información que reciben, comparando, clasificando, deduciendo, analizando errores, construyendo información con aportes propios, incorporando al mismo tiempo el debate y el pensamiento crítico para lograr una verdadera transformación de la información.

La creación y puesta en práctica de las WebQuest no representa por sí misma una innovación ya que son actividades que se utilizan para que el alumno desarrolle o potencie competencias que le permitan desempeñarse con éxito en los desafíos de su vida futura.

El modelo de webquest, basado en una dinámica de uso educativo en Internet, donde los alumnos van construyendo su propio conocimiento fue creado por Bernie Dodge y Tom March en el año 1995, en la Universidad del Estado de San Diego, California, EE.UU.

Desde entonces, miles de docentes de todo el mundo han utilizado WebQuest en sus aulas para crear pequeños proyectos de aprendizaje para alumnos de todas las edades. Muchos de ellos, además, las han puesto en la Internet para compartirlas con cualquiera que esté interesado.

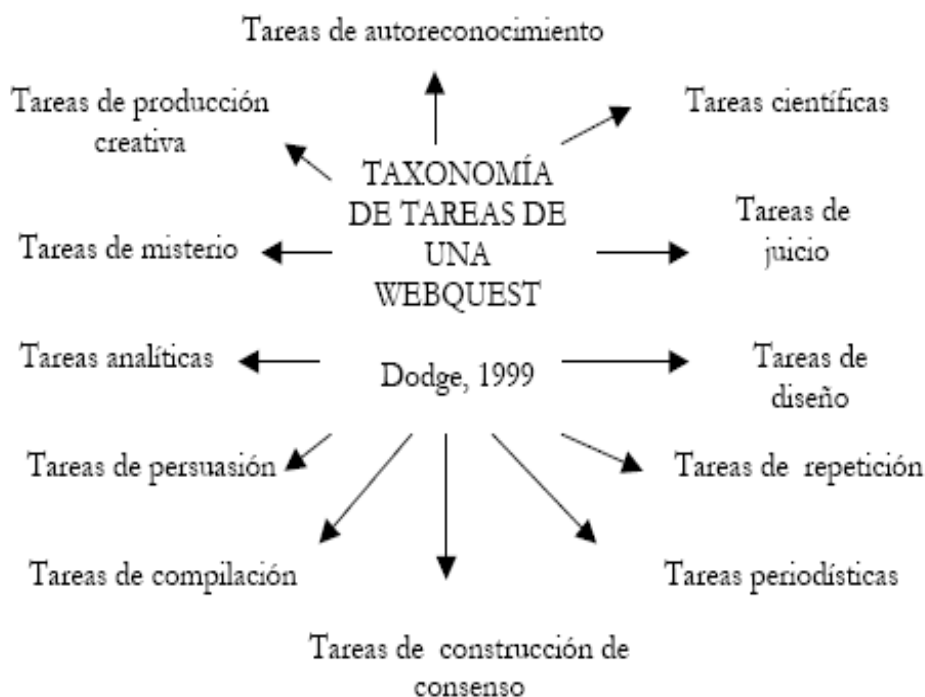
Según sus autores, se trata de la organización de actividades en las que los alumnos puedan construir sus aprendizajes de manera activa, aprovechando la información que le brinda Internet, pero en las que el docente facilita la búsqueda de sitios interesantes y significativos.

La disponibilidad de innumerables recursos en Internet, de posible aplicación en los procesos de enseñanza y de aprendizaje de las temáticas que se abordan en matemática en general, plantea la necesidad de analizarlos y seleccionarlos teniendo en cuenta el perfil de los alumnos, sus intereses y necesidades además de apuntar a lograr los objetivos propuestos.

Siguiendo los lineamientos de sus autores para el diseño de la estructura de una WebQuest, Se detallan los seis pasos a seguir:

- **Introducción:** es un texto corto que trata de relacionar los intereses de los alumnos con el tema de estudio, tiende a generar motivación para lograr el producto final deseado por el docente.
- **Tarea:** constituye la parte más importante de una WebQuest. Brinda al alumno una orientación sobre las intenciones curriculares del docente sobre el producto final que se espera que elaboren en forma individual o grupal.

Presenta un detalle general de lo que el alumno debe realizar. Pueden ser tareas diversas como se indica a continuación:





- **Proceso:** detalla justamente los procesos que deben realizar los alumnos para lograr el trabajo final. Es la etapa que representa el mayor desafío para el autor/docente porque exige mucha creatividad y autenticidad en la construcción de actividades y en el enfoque educativo que se le otorga.
- **Recursos:** se proponen los sitios web que el alumno debe utilizar para desarrollar las actividades, han sido revisados y analizados por el docente.
- **Evaluación:** se anticipan los criterios que serán evaluados durante el proceso y en el producto final. Deben ser consignas claras y comprensibles para que los alumnos focalicen sus acciones en ese sentido.
- **Conclusión:** resume la experiencia y estimula la reflexión sobre los resultados logrados. Se agregan enlaces a otros sitios sobre los temas tratados para estimular a los alumnos que deseen ampliar los conocimientos adquiridos.

Durante la exposición se presentarán ejemplos de WebQuest diseñados por futuros docentes de matemática para utilizar en sus prácticas.

### Modelo de WebQuest

#### Webquest: La Geometría del Arte

**Destinatarios:** Alumnos de escuela secundaria

**Áreas relacionadas:** geometría – informática - plástica

#### Introducción

¿Han observado la belleza de las obras de arte en la exposición escolar que recorrimos?  
¿Reconocieron algunas figuras geométricas en ellas? ¿Piensan que los artistas tienen alguna técnica especial para realizar esos cuadros?

Les propongo descubrir alguna de esas técnicas para lograr sus propias obras de arte.

#### Tarea

En Internet buscarán las figuras geométricas que reconocieron en las obras de arte y sus características esenciales, Confeccionarán e imprimirán un cuadro con los resultados logrados. Utilizarán la técnica del artista plástico Maurits Cornelis Escher para diseñar sus propias obras de arte. En el procesador de textos harán los epígrafes o textos cortos que acompañarán las obras que serán expuestos en una muestra.

#### Proceso

- 1- Se organizan en grupos de dos o tres alumnos.
- 2- Elijan una de las obras de arte expuestas y registren en un cuadro las figuras geométricas utilizadas por el autor.
- 3- Busquen en Internet las figuras geométricas que descubrieron.  
Completen un cuadro: nombre de la figura geométrica, características de sus lados y ángulos. Impriman el cuadro
- 4- Elijan algunas de las figuras geométricas del cuadro impreso, construidas en papel, traten de cubrir un plano (panel de 30 cm por 50 cm).  
Las figuras no pueden superponerse ni dejar espacios entre ellas. Los lados deben coincidir.  
Visualicen en Internet otras posibilidades.
- 5- ¿Qué significa teselar el plano? Busquen en los sitios propuestos su significado y algunos modelos que utilizan polígonos regulares. Impriman un modelo.



- 6- ¿Quién fue Escher? En qué época vivió?Cuál es su técnica? Impriman un modelo.  
 7- Utilicen la técnica del artista para crear una figura que cubra el plano para la muestra escolar. Escriban en un procesador de texto el título, los epígrafes o textos cortos que acompañen a su obra

### Recursos

Para visualizar cubrimientos del plano

<http://roble.cnice.mecd.es/~jarran2/cabriweb/Mosaicos/mosaicos.htm>

Para conocer la técnica del artista Maurits Cornelis Escher para obtener figuras irregulares que cubren el plano.

[http://descartes.cnice.mecd.es/taller\\_de\\_matematicas/grabados\\_de\\_escher/pajarita.htm](http://descartes.cnice.mecd.es/taller_de_matematicas/grabados_de_escher/pajarita.htm)

### Evaluación

Se consideran algunos puntos importantes para la evaluación, entre ellos, la autonomía en la búsqueda de información, la adquisición de los contenidos específicos, la creatividad en el trabajo final, la colaboración y coordinación en la tarea grupal.

Para los contenidos específicos de matemática se complementará con una evaluación escrita individual.

Se pueden orientar con el siguiente cuadro:

	Muy Bien	Bien	Regular
<b>Búsqueda y selección de información</b>	Búsqueda autónoma en la selección y organización de la información	Búsqueda de información y selección de los contenidos con escaso apoyo	Búsqueda incompleta sin criterio selectivo
<b>Contenidos y procesos logrados</b>	Los conceptos y procedimientos utilizados son correctos	Los conceptos y procesos utilizados son aceptables	Los conceptos y procesos utilizados son confusos.
<b>Utilización de los recursos sugeridos</b>	Se han utilizado los recursos ofrecidos aprovechando la información	Se han utilizado algunos de los recursos ofrecidos obviando información	No se han utilizado satisfactoriamente los recursos ofrecidos
<b>Trabajo colaborativo</b>	Colaboración activa individual y grupal.	Colaboración adecuada pero escasa	Colaboración poco participativa
<b>Presentación Final</b>	Trabajos creativos que cumplen con todas las consignas.	Trabajos adecuados pero falta creatividad.	Trabajos copiados de los sitios sugeridos, no cumplen con las consignas .
<b>Capacidad</b>			Exploración



<b>Investigadora</b>	Exploración de los contenidos en los sitios opcionales	Exploración en los enlaces con la ayuda del docente o en grupo	superficial de algunos enlaces
----------------------	--	--	--------------------------------

## Conclusión

Luego de haber visto la muestra con las producciones de ustedes, elaboren una conclusión con el procesador de texto, sobre las posibilidades que brinda la técnica de Escher para crear diseños novedosos con figuras de características especiales. ¿Qué modelo les pareció más creativo? ¿Cuál les gustó más y por qué? ¿Qué dificultades tuvieron al utilizar esa técnica? ¿Pueden describir otra técnica para diseñar cubrimientos del plano? Otras Páginas con Información sobre teselados para ampliar el tema.

<http://platea.cnice.mecd.es/~mcarrier/>.

[http://descartes.cnice.mecd.es/3\\_eso/teselacion/Indice\\_%20teselacion.htm](http://descartes.cnice.mecd.es/3_eso/teselacion/Indice_%20teselacion.htm)

<http://www.profesorenlinea.cl/geometria/Teselaciones.htm>

<http://www.geocities.com/teselados/> .

## Bibliografía y Sitios consultados

- Blanco S., De la fuente P., Dimitriadis Y. (2000). *Estudio de caso: Uso de Webquest en educación secundaria*. Documento en línea:
- <http://www.pntic.mec.es/mem/ecomec/index.htm>. Consultado en (Julio 2009).
- Dodge, B. (2002). *WebQuests. A technique for Internet-based learning*. Documento en línea: [http://www.WebQuest.sdsu.edu/about\\_WebQuests.html](http://www.WebQuest.sdsu.edu/about_WebQuests.html). Consultado en (Julio 2009).
- Gavilán, P. (2004). *Álgebra en secundaria: Trabajo cooperativo en matemáticas*. Madrid: Narcea, S.A.
- Giménez, J. (1997). *Evaluación en Matemáticas: Una integración de perspectivas*. Editorial Síntesis, S.A. Madrid.
- Ortiz, A. (2004). *Internet en el aula: La metodología del WebQuest en el aula*. Revista en línea Quaderns Digitals:  
[http://www.quadernsdigitals.net/index.php?accionMenu=hemeroteca.VisualizaArticuloIU.visualiza&articulo\\_id=7478](http://www.quadernsdigitals.net/index.php?accionMenu=hemeroteca.VisualizaArticuloIU.visualiza&articulo_id=7478). Consultado en (Junio 2009).